

特開平6-6101

(43) 公開日 平成6年(1994)1月14日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H01P 1/00		Z		
1/212				
H05K 1/18		A 9154-4E		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

(21) 出願番号	特願平4-159683	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成4年(1992)6月18日	(71) 出願人	000197366 静岡日本電気株式会社 静岡県掛川市下俣4番2号
		(72) 発明者	近藤 寿 東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式 会社内
		(72) 発明者	曾根 智史 静岡県掛川市下俣4番2静岡日本電気株式 会社内
		(74) 代理人	弁理士 京本 直樹 (外2名)

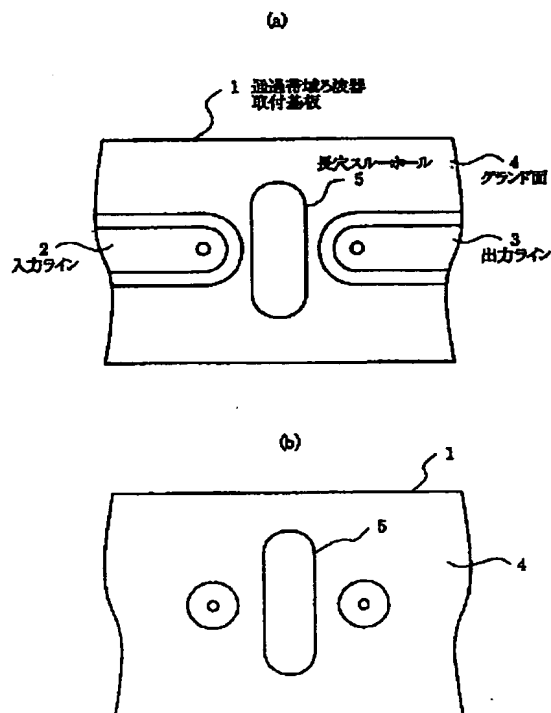
(54) 【発明の名称】 通過帯域ろ波器取付基板

## (57) 【要約】

【目的】従来の通過帯域ろ波器に手を加える事なく、基板内の入出力間で発生する信号の不要な結合を防止する通過帯域ろ波器取付基板を提供する。

【構成】入力信号端子と出力信号端子の間に長穴スルーホール5を設け、この長穴スルーホール5をグラウンドとして使用する。

【効果】グラウンドである長穴スルーホールにハンダが流れ込む事により、基板内の入出力信号端子間にシールド効果を強めた状態となり、信号の不要な結合を遮蔽する効果を得ると共に、通過帯域ろ波器の筐体と基板のグラウンドとが密に接続するので、通過帯域ろ波器が持つ必要の電気特性を最大限に引き出す事が出来る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力信号端子と出力信号端子との間にグラウンド端子を有する通過帯域ろ波器を取付ける基板において、前記入力信号端子と前記出力信号端子との間に、スルーホール穴を設けることを特徴とする通過帯域ろ波器取付基板。

【請求項2】 前記スルーホール穴が装置のグラウンド電位に接続されていることを特徴とする請求項1記載の通過帯域ろ波器取付基板。

【請求項3】 前記スルーホール穴を前記入出力端子に対して、垂直方向に長くすることを特徴とする請求項1または2記載の通過帯域ろ波器取付基板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は通過帯域ろ波器取付基板に関し、特に通過帯域ろ波器を取付ける箇所の基板のランド形状に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、通過帯域ろ波器は、厳しい電気特性と優れた環境性能を持ち、さらに小型軽量である為、移動無線設備等に幅広く使用されている。

【0003】図3に通過帯域ろ波器の外観図を示す。通過帯域ろ波器6の筐体は、金属などの導電体で構成されており、端子の配列は、入力端子7と、出力端子8と、入力端子7と出力端子8との間にグラウンド端子9とを備えている。

【0004】図4は通過帯域ろ波器6を基板10に取り付けた所を示した図であり、(a)は下から見た図を示し、(b)は側面から見た図を示す。(a)および(b)におけるハッチング部分およびぬりつぶした部分はハンダ付け部14を示す。通過帯域ろ波器6を基板10に取り付ける際には、入力端子7と出力端子8との不要な結合を防止し、通過帯域ろ波器6の所要の電気特性を最大限引き出す目的で、シールド板11を3カ所のハンダ付けで取り付けている。

【0005】この結果、例えば、通過帯域ろ波器の仕様書におけるイメージ周波数での減衰量である単体特性が56dB以上のとき、シールド板11を使用しない場合では、 $f_0(21.7\text{MHz}) - 910\text{kHz}$ のイメージ周波数にて40.0dB、シールド板を使用した場合では、56.0dBが実測されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の方法で通過帯域ろ波器を基板に取り付け、電気特性の一項目である帯域特性を測定した場合、入力端子7と出力端子8の間で不要な結合が起こり、通過帯域ろ波器6の所要の電気特性が得られない事があった。このように入力端子7と出力端子8の間で不要な結合が発生した場合、従来は入力端子7と出力端子8の間にシールド板11を設け対応しているが、不要な結合は基板内でも起こっており、基板内で

の結合はシールド板11でも防ぐ事は出来ない。

【0007】さらに通過帯域ろ波器6の筐体は、グラウンド端子9のみで基板のグラウンド面12と接続しているので、グラウンド面12との間でインピーダンスを持ち、所要の電気特性が劣化するという問題もあった。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の通過帯域ろ波器取付基板は、入力信号端子と出力信号端子との間にグラウンド端子を有する通過帯域ろ波器を取付ける基板において、前記入力信号端子と前記出力信号端子との間に、スルーホール穴を設ける構成であり、前記スルーホール穴が装置のグラウンド電位に接続されている構成であり、前記スルーホール穴を前記入出力端子に対して、垂直方向に長くする構成としてもよい。

## 【0009】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図1(a)および(b)は本発明による通過帯域ろ波器取付基板の一実施例を示す図である。入力ライン2と出力ライン3の間のグラウンド面4に長穴スルーホール5を設けている。

【0010】図2は通過帯域ろ波器6を本発明の通過帯域ろ波器取付基板1に搭載した状態を示した図であり、(a)は下から見た図を示し、(b)は側面から見た図を示す。(a)および(b)におけるハッチング部分およびぬりつぶした部分はハンダ付け部13を示す。長穴スルーホール5にハンダが流れ込み基板内にシールド効果を強めた状態となり、さらに通過帯域ろ波器6の筐体はハンダにより密に接続される為、基板のグラウンド面4とのインピーダンスが低減される。

【0011】この結果、例えば、通過帯域ろ波器の仕様書におけるイメージ周波数での減衰量である単体特性が56dB以上のとき、 $f_0(21.7\text{MHz}) - 910\text{kHz}$ のイメージ周波数にて62.0dBが実測され、従来に比較し、この長穴スルーホールの効果が確認されている。

## 【0012】

【発明の効果】以上説明した様に本発明の通過帯域ろ波器取付基板は、入力信号端子と出力信号端子の間に設けた長穴スルーホールにより、従来の通過帯域ろ波器に手を加える事なく、基板内の入出力間で発生する信号の不要な結合を防ぐ事ができる。さらに通過帯域ろ波器の筐体は基板のグラウンドと密に接続する為、通過帯域ろ波器が持つ電気特性を最大限に引き出す事が出来るといった効果をもたらす。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の一実施例の通過帯域ろ波器のハンダ付け面を示した図である。(b)は本発明の一実施例の通過帯域ろ波器の搭載面を示す図である。

【図2】(a)、(b)は本発明の一実施例の通過帯域ろ波器取付基板に、通過帯域ろ波器を搭載しハンダ付け

3

4

を施したところを示す図である。

【図3】従来の通過帯域ろ波器の外形図である。

【図4】(a)，(b)は従来の通過帯域ろ波器取付基板に通過帯域ろ波器を搭載しハンダ付けを施したところを示す図である。

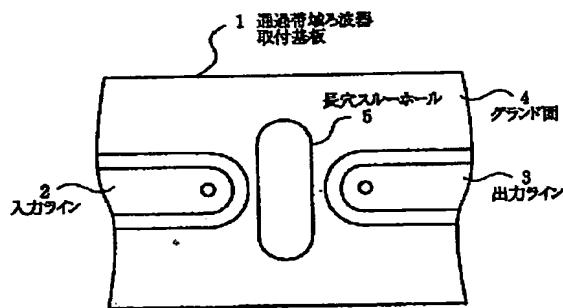
【符号の説明】

- 1, 10 通過帯域ろ波器取付基板  
2 入力ライン  
3 出力ライン

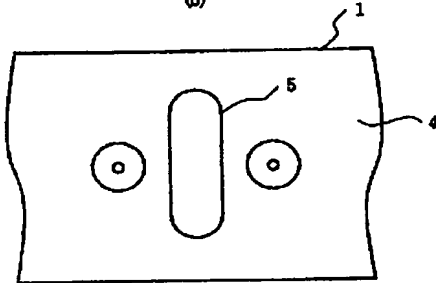
- 4, 12 グランド面  
5 長穴スルーホール  
6 通過帯域ろ波器  
7 入力端子  
8 出力端子  
9 グランド端子  
11 シールド板  
13, 14 ハンダ付け部

【図1】

(a)

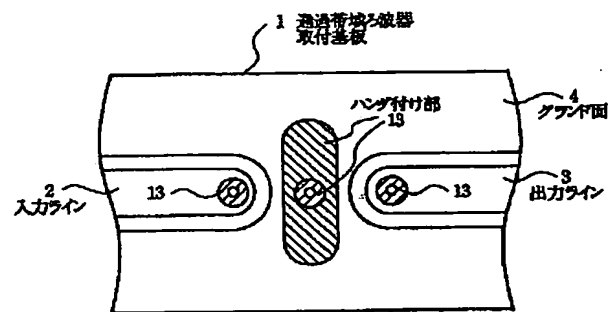


(b)

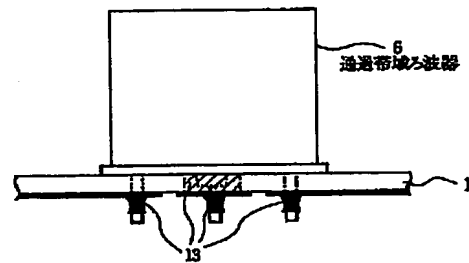


【図2】

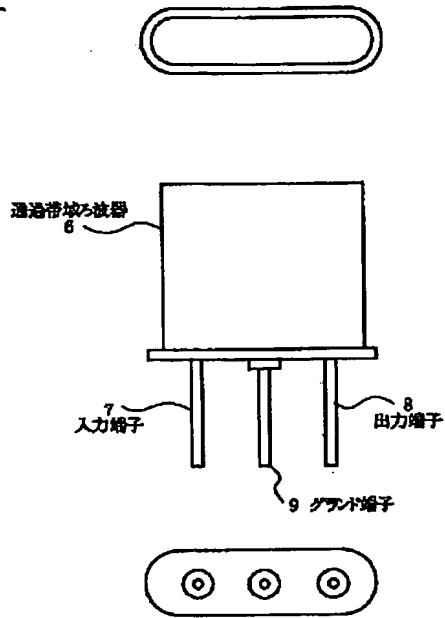
(a)



(b)



【図3】



【図4】

